

УДК 595.124

СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПАРАМЕТРОВ АКТИВНОСТИ ФИЛОФАГОВ БЕРЕЗЫ

Касенов Р.Э.

Научный руководитель – к. б. н., доцент Дмитриенко В.К.

Сибирский федеральный университет

Одним из актуальных направлений современных экологических исследований насекомых является изучение влияния разнокачественности пищевого ресурса на характер складывающихся энтомокомплексов. Характер повреждения отражает состояние насаждений и специфику местообитаний. Это позволяет использовать показатели активности филлофагов для оценки качества природной среды. Выявление закономерностей повреждения деревьев насекомыми представляют интерес не только для работников лесного хозяйства, но и для специалистов городского озеленения.

Целью работы являлось изучение параметров активности филлофагов в пределах кроны березы из разных мест обитаний. В задачи исследований входило оценить уровень поврежденности листьев, изъятия листовой поверхности в зависимости от условий произрастания березы; определить соотношение типов повреждений листьев насекомыми открытоживущей грызущей группой на побегах разного возраста.

Исследования проводились в течение летнего сезона (с 1 июня по 1 августа) 2010 года на шести модельных деревьях, произрастающих на территории г. Красноярск: в березовой роще Академгородка (участок №1); и березовой роще Николаевской сопки (участок №2). Первый участок расположен в 115 метрах от дороги, модельные деревья находятся в разнотравном березняке. Участок характеризуется средней антропогенной нагрузкой и низкой влажностью почвы (табл. 1).

Таблица 1

Влажность почвы на участках, % (степень свободы $f=5$)

место\учет	1	2	3	4	5
Академ	$12,2 \pm 1,9$	$20,8 \pm 1,7$	$8,8 \pm 2,0$	$15,9 \pm 0,6$	$11,9 \pm 1,6$
Сопка	$25,9 \pm 4,3$	$25,2 \pm 1,5$	$16,3 \pm 0,9$	$16,7 \pm 0,7$	$22,9 \pm 3,0$

Второй участок расположен в окрестностях озера Лесного вблизи Николаевской сопки. Место с низкой антропогенной нагрузкой и более высокой влажностью почвы. На высоте 1- 2 метра выбиралось по 3 ветки второго порядка длиной от 90 – 120 см. Проба составляла по 3 листа с каждой из 4 частей побега: I (дистальный), II (срединный), III (апикальный), IV (новый, текущего прироста). Листья брались через каждые 15 дней. Общий объем выборки составил 918 листьев по 153 листа с дерева. Учитывались следующие показатели активности – поврежденность, изъятие, количество типов повреждений на одном листе, освоение.

Филлофаги подразделялись на скрытоживущих, открытоживущие сосущие, и открытоживущих грызущих. Для каждой группы характерны специфические типы повреждений. Все группы филлофагов встречаются на обоих участках. Количество типов повреждений не зависит от места положения листа на побеге.

Преобладающим типом повреждений является грызущий (табл. 2).

Таблица 2

Количество повреждений различными группами насекомых, шт/лист

учет/тип повреждений	сосущие		минеры		Грызущие	
	академ	сопка	академ	сопка	академ	сопка
1	$0,4 \pm 0,21$	$0,2 \pm 0,09$	0,02	0,00	$3,0 \pm 0,43$	$3,6 \pm 0,36$
2	$1,7 \pm 0,59$	$0,4 \pm 0,35$	0,00	0,01	$4,1 \pm 0,38$	$4,2 \pm 0,5$
3	$1,0 \pm 0,24$	$1,5 \pm 0,46$	0,04	0,04	$6,2 \pm 0,46$	$4,1 \pm 0,35$
4	$3,2 \pm 0,61$	$1,6 \pm 0,52$	0,15	0,46	$5,0 \pm 0,53$	$2,9 \pm 0,37$
5	$2,6 \pm 0,38$	$1,6 \pm 0,39$	0,06	0,06	$7,5 \pm 0,38$	$5,2 \pm 0,34$

Общая поврежденность листьев насекомыми данной группой возрастает в течение всего сезона. Количество повреждений на лист с данным типом повреждений к концу сезона выросло на 4,5 шт/лист первом участке, на втором этот показатель увеличивается на 1,6 шт/лист соответственно. Повреждения сосущими насекомыми возрастает на 2,2 шт/лист к 5 учету в Академгородке, на Сопке показатель растет на 1,4 шт/лист. Мины повсеместно встречаются редко, наибольшие показатели отмечены к 4 учету 0,15 шт/лист и 0,46 шт/лист (соответственно 1 и 2 участки).

Открытоживущие грызущие насекомые наносят повреждения четырех категорий: краевое, дырчатое, скелетирование, окошчатое. На 1 участке доминирующим типом повреждений является краевое, показатель увеличивается в 3,1 раза к концу сезона. Меньше регистрируется дырчатый тип: увеличение в 1,5 раза. Окошчатый тип повреждений увеличивается в 11 раз к 5 учету. Скелетирование единично, отмечено в начале июля (рис. 1).

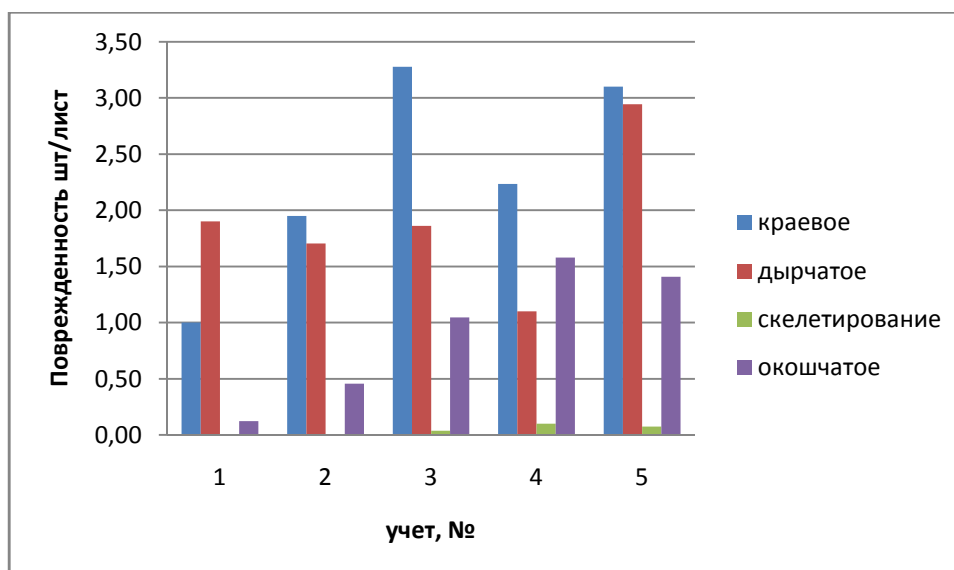


Рис. 1 Поврежденность открытоживущими грызущими насекомыми на участке 1.

На втором участке отмечается более разнообразный энтомокомплекс на протяжении всего сезона. Доминирующими типам повреждений являются краевое и дырчатое, но в отличие от первого более выражен дырчатый тип. Показатель растет в 2,7 раз. Краевой тип изменяется в 1,5 раз. Окошчатый тип увеличивается к конечному учету в 5,5 раз. Скелетирование регистрируется с 1 учета, и уменьшается к концу сезона (рис. 2).

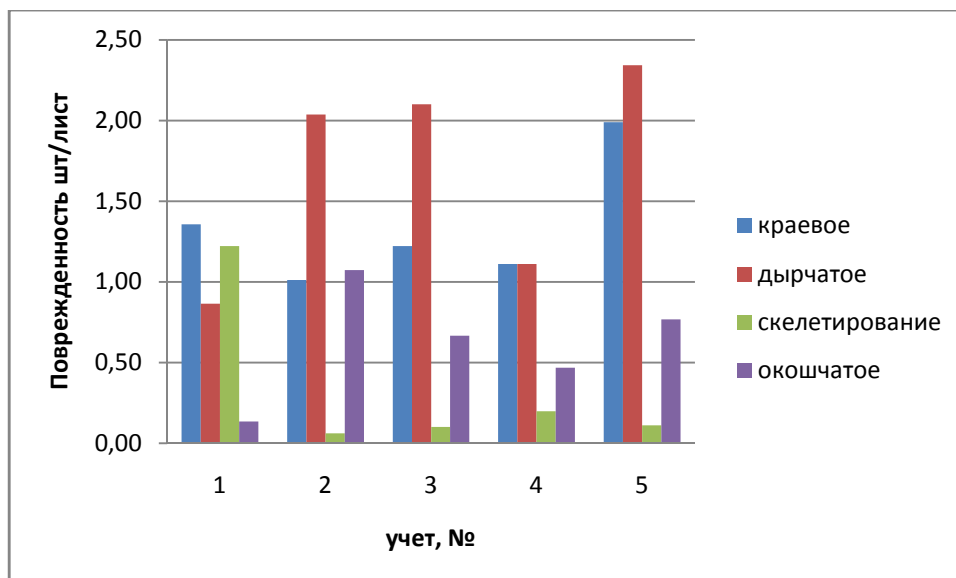


Рис. 2 Поврежденность открытоживущими грызущими насекомыми на участке 2.

Установлено что поврежденность листьев открытоживущей грызущей группой филлофагов на первом участке выше, чем на втором (достоверно с 3 учета по 5 с доверительной вероятностью 0,95), что связано со специфическими условиями (антропогенными факторами, уровнем инсоляции, продуваемостью, влажностью почвы) и отражает неоднородность энтомокомплексов филлофагов.

Уровень освоения листьев грызущими насекомыми не зависит от места положения листа на ветви (освоено от 95% до 100%). Уровень повреждения листьев берёзы насекомыми с грызущим ротовым аппаратом зависит от места положения листа на ветке (побеге). Чем моложе побег, тем больше листовой поверхности изымается. На первом участке показатель изъятия от дистального побега до нового отличается в 4,8 раз, на втором отличается в 2,5 раз.